

放射線の被ばくが気になる方へ

みなさんは放射線についてどのように感じていますか?なんとなく、放射線は怖い、危険だと考えている方がほとんどだと思います。

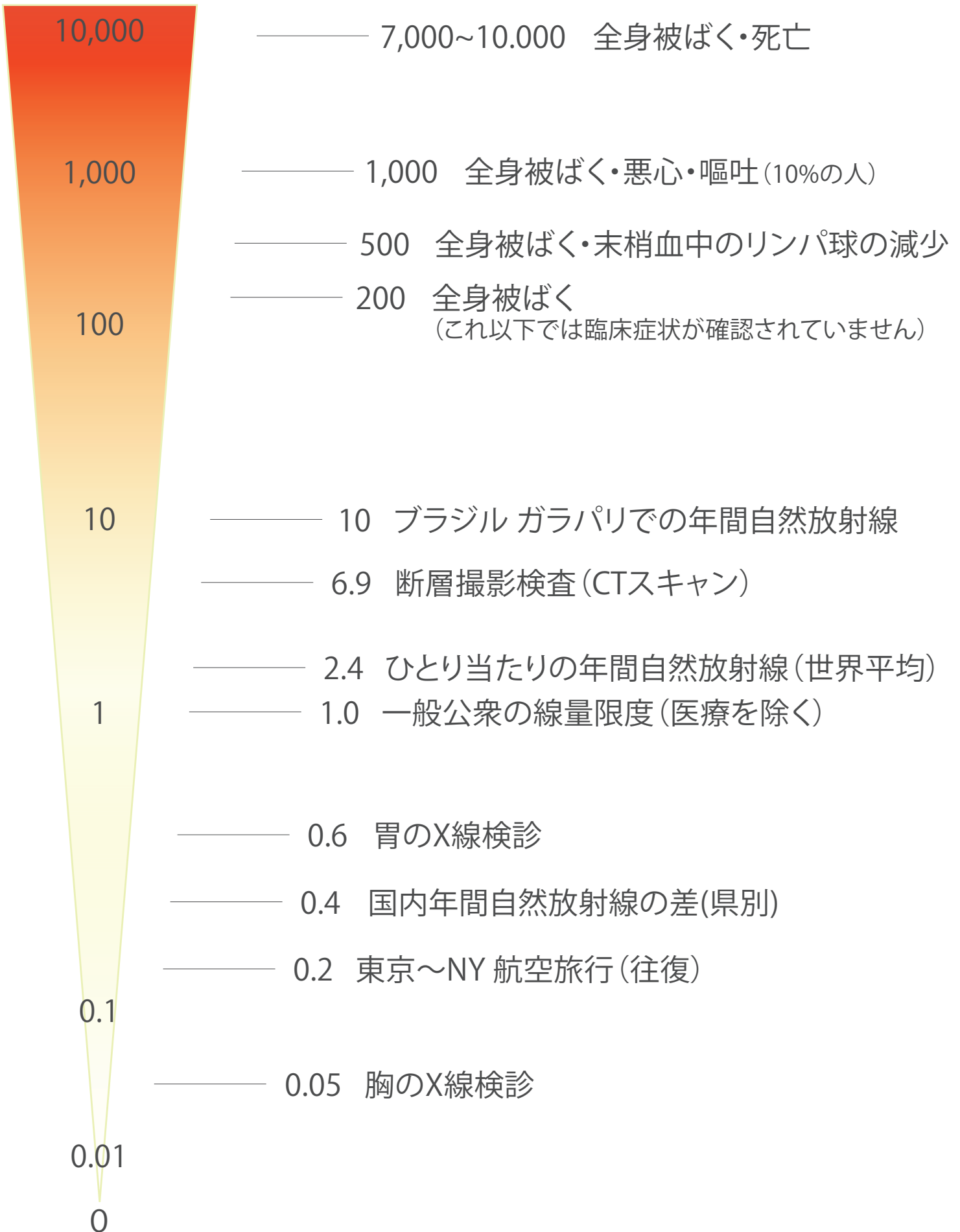
本当のところはどうなのか、X線検査は危険なのか? というと、通常のX線検査で障害が起こる可能性は限りなく「ゼロ」に近いと言いきっても良いくらいです。

普段の生活において放射線を意識することはあまり無いと思いますが、実はあらゆる所に存在しています。それが、自然放射線と呼ばれるものです。この自然放射線は、自然界に普通に存在しており、宇宙線によるもの、地殻中の自然放射線を出すもの、飲食物、大気中の放射線源などによる外部被ばくと内部被ばくを合計した値で、1人あたりが1年間に受ける量は約2.4mSv(ミリシーベルト)とされています。

私たちは、この自然放射線を年中浴びて生活しています。

現在、当院ではX線の照射線量の見直しを行い、世界的な被ばくのガイドラインであるIAEA(国際原子力機関)のガイダンスレベルと比べて40~60%のX線量に減らし、さらに厳しい日本放射線技師会のガイドラインよりも20~30%減らして検査をしています。(診断に影響がないことを確認の上です)また、妊娠可能な女性や小児に対しては、今後もさらなる被ばく線量の低減を進めていきます。当院ではX線被ばくの低減に向けて、「いかに患者さんの不要な被ばくを減らせるか」を、医師や放射線技師を中心に病院全体のテーマとして取り組んでいます。次のページに、放射線医学総合研究所の資料を添付していますので、ぜひ参考にしてください。

放射線の量
単位:ミリシーベルト



妊娠中の女性・胎児の被ばくについて

X線検査の撮影前に、妊娠の有無について確認をとることがあります。なぜ妊娠中は被ばくの影響に注意しなければならないのでしょうか？その理由は、放射線への感受性と胎児被ばくの特徴にあります。感受性とは影響の受けやすさを意味し、子どもと大人を比較すると、**成長期にある子どもでは細胞分裂が盛んなため、放射線の影響を受けやすい**とされています。また胎児では各臓器の増殖力が強く、未成熟な組織が多いので更に影響を受けやすく、特に妊娠3ヶ月までは成人の2~10倍にもなるとされています。胎児被ばくの特徴は、身体の大きさが極端に小さいために、全身を被ばくしてしまうことが多いことです。例えば、母親が腰部の撮影をしたとします。母親は身体の一部しか放射線を浴びませんが、妊娠初期の胎児は全身に放射線を受けることになります。妊娠中の被ばくについて、影響が発生するかどうかを考える場合には、以下の3つが重要です。

1. 胎児期のどの時期に放射線を受けたか。
2. 母体のどの部位に放射線を受けたか。
3. どのくらいの量の放射線を受けたか。

受精後10日まで(着床前期)に約100mGy以上の放射線を受けた場合、受精卵は死んでしまいます。そのため奇形発生はありません。

その後、**妊娠3ヶ月中頃までの器官形成期には、約100mGyの放射線量を受けることで奇形・発育遅延などの可能性が出てきます。**

当院における妊娠中の女性・胎児の被ばく

妊婦のX線検査では、胎児にどのくらい放射線が当たっているのでしょうか？ 施設や撮影方法・枚数などにより使用する放射線量は変わりますが、ここでは当院が実際に行っている線量についてお話します。

当院の、生殖腺を含む骨盤/腰椎/股関節のX線検査で生殖腺(女性)が受ける放射線量は、骨盤/腰椎で0.5～0.6mGy、股関節で0.07mGy程度です。

生殖腺は身体の深部にあるので、皮膚の被ばく量の1/100～1/数十と言われていています。ちなみに手や足、首や胸など生殖腺を含まない部位の撮影では、生殖腺被ばくは0mGyと推計できます。

それでは、通常のX線撮影(レントゲン)よりも被ばくが多いとされる、CT検査はどうでしょうか？

当院のCT撮影で生殖腺が受ける放射線量は4.2～32.3mGyと推計されます。胎児に影響の出始める値は100mGyなので、1度の検査で胎児に影響を及ぼす可能性はほとんどありません。

短時間での被ばく量が極端に多いと、胎児の身体にいろいろな害を与えることがありますので、患者さんに妊娠の可能性があれば、医師は撮影の中止や線量のコントロールを行うこともあります。

過度に心配する必要はありませんが、妊婦さんやお子さんの安全を守りながらよりよい治療を行っていくためには、正しい知識が必要です。

いつでも当院の医師・放射線技師にご相談ください。

当院ではCT検査での被ばく軽減に努めています

昨年6月、16列のマルチCT装置を導入しました。CT検査は、他のレントゲン写真に比べて被ばくが多いと言われておりますので、被ばくについて心配されている方もいらっしゃるでしょう。当院では、患者さんに安心してCT検査受けて頂けるよう、日本に数台しかない特殊な測定装置を使用し、権威ある大学の先生方に測定して頂きました。

1. 装置の表示するX線量は正しく出ているか？
2. 通常の検査において、身体の各部位の被ばく線量は実際にどのくらいなのか？
3. 上記2. の測定値について、日本放射線技師会が定めるガイドラインを超えていないか？

1. の線量については、藤田保健衛生大学衛生学部の鈴木昇一先生に測定して頂き、CT 装置に表示される値と実際の測定値はほぼ一致しており、正確に照射されているとの結果が出ました。

2. 3. の各部位での被ばく線量については、名古屋大学医学部の青山隆彦先生に測定して頂きました。通常よく行われる検査(頭部・胸部・腹部・骨盤)において、特に配慮の必要な子宮・水晶体・甲状腺の被ばく線量はガイドライン(基準値)以下であり、問題はありませんでした。

現在、当院では他医療機関のCT 検査と比べ、手/足/膝などにおいて10~20%のX線量を減らして検査を行っています。

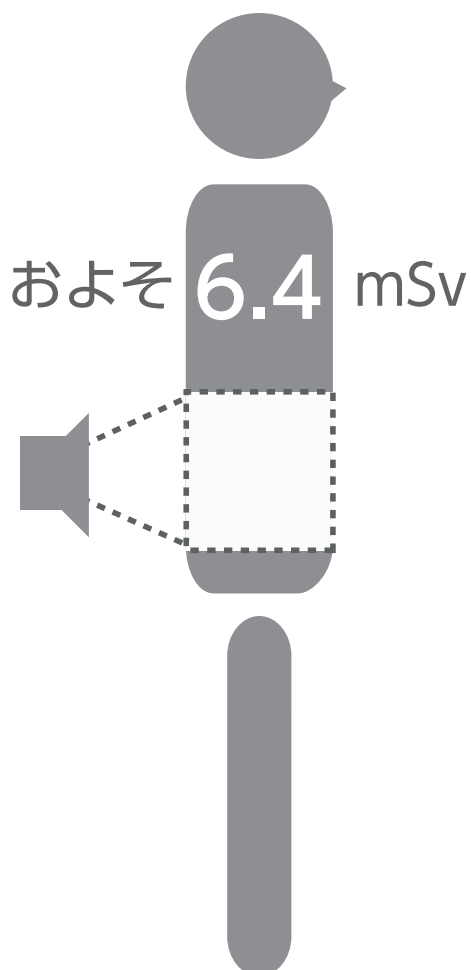
今後は更に、他の部位やお子さまに対しての被ばく線量の軽減を進めて参りたいと考えています。

被ばく低減の取り組み

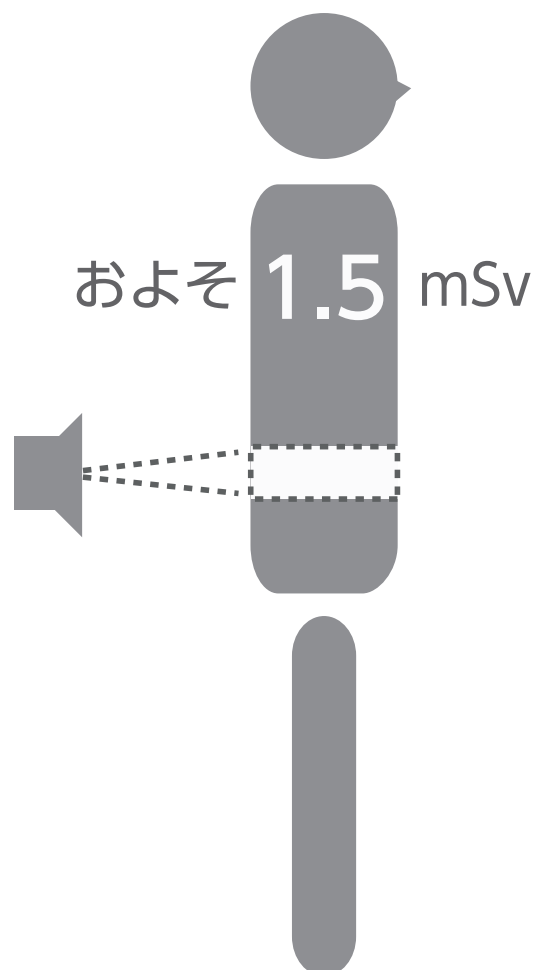
当院では患者さんにとってより安全で安心な医療の提供を目指し
検査時に発生する放射線被ばくの低減に努めています。

若年者に多い腰椎分離症の場合

[一般的な撮影法]



[当院での撮影法]



[参考] 日常生活で浴びる放射線量：1人あたり年間 2.4mSv